

4. Сергиенко Е.Н., Германенко И.Г., Ясинская Л.И., Валькович Е.М. Поражение нервной системы при гриппе. Медицинская панорама. 2012;(1):10–13. [Sergienko E.N., Hermanenko I.G., Yasinskaya L.I., Valkovich E.M. The defeat of the nervous system for influenza. *Medical Panorama*. 2012; (1): 10-13. In Russ.]
5. Бембеева Р.Ц. Острый диссеминированный энцефаломиелит. Лечащий врач. 2008;(1): 37–41. [Bembееva R.T. Acute disseminated encephalomyelitis. *Therapist*. 2008; (1): 37–41. In Russ.]
6. Mikaeloff Y., Suissa S., Vallée L., Lubetzki C., Ponsot G., Confavreux C., Tardieu M. KIDMUS Study Group. First episode of acute CNS inflammatory demyelination in childhood; prognostic factors for multiple sclerosis and disability. *J Pediatr*. 2004; 144(2): 246–52. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2003.10.056>
7. Германенко И.А., Сергиенко Е.Н., Клецкий С.К., Пучков А.Ф. Патоморфологические проявления гриппозной инфекции у детей. Проблемы патоморфологической диагностики современных инфекций и других заболеваний: сборник научных статей II съезда патологоанатомов Республики Беларусь. 2011: 60–61. [Hermanenko I.A., Sergienko E.N., Kleckiy S.K., Puchkov A.F. Pathomorphological manifestations of influenza infection in children. Problems of pathomorphological diagnosis of modern infections and other diseases: a collection of scientific articles of the II Congress of Pathologists of the Republic of Belarus. 2011: 60–61. In Russ.]
8. Alexander M., Murthy J. Acute disseminated encephalomyelitis: Treatment guidelines. *Ann Indian Acad Neurol*. 2011; 14(Suppl 1): 60–64. doi: 10.4103/0972-2327.83095.
9. Taubenberger, J.K., Morens D.M. The pathology of influenza virus infections. *Annual Review of Pathology Mechanisms of Disease*. 2008; (3):499–522. doi: 10.1146/annurev.pathmechdis.3.121806.154316
10. Murthy S.N., Faden H.S., Cohen M.E., Bakshi R. Acute disseminated encephalomyelitis in children. *Pediatrics*. 2002, 110(2Pt1):e21 DOI: 10.1542/peds.110.2.e21.
11. Малышев Н.А., Базарова М.В., Кареткина Г.Н., Кардонова Е.В., Келли Е.И., Пашенин М.А. Особенности пандемического гриппа А (Н1N1) pdm09. *Инфекционные болезни*. 2013;(2):13–19. [Malyshev N.A., Bazarova M.V., Karetkina G.N., Cardonova E.V., Kelly E.I., Pashenin M.A. Features of pandemic influenza A (H1N1) pdm09. *Infectious Diseases*. 2013; (2): 13–19. In Russ.]
12. Tenembaum S., Chitnis T., Ness J., Hahn J.S.; International Pediatric MS Study Group. Acute Disseminated Encephalomyelitis. *Neurology*. 2007; 68(16 Suppl 2):23–36. <https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000259404.51352.7f>
13. Singhi P., Griffin D. E., Newton C. R. Central Nervous System Infections in Childhood. *Mac Keith Press*, 2014:376.

Информация о соавторах:

Мазанкова Людмила Николаевна, д.м.н. профессор, заведующая кафедрой детских инфекционных болезней, Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования, Москва, РФ; mazankova@list.ru; <http://orcid.org/0000-0002-0895-6707>

Коваль Екатерина Петровна, клинический ординатор, кафедра детских инфекционных болезней, Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования, Москва, РФ

Анцупова Маргарита Александровна, заведующая отделением, врач анестезиолог-реаниматолог, отделение реанимации и интенсивной терапии для инфекционных больных, Детская городская клиническая больница им. З.А. Башляевой ДЗМ, Москва, РФ

Белая Анна Викторовна, невролог, отделение неврологии, Детская городская клиническая больница им. З.А. Башляевой ДЗМ, Москва, РФ

Конфликт интересов: Авторы подтвердили отсутствие конфликта интересов, финансовой поддержки, о которых необходимо сообщить.

Conflict of interest: The authors confirmed the absence conflict of interest, financial support, which should be reported.

Клинический случай поражения кожи при парвовирусной инфекции

Л. И. ИЛЬЕНКО, А. Г. ПАШИНЯН, В. Ю. ВАСЕНОВА

Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова МЗ РФ, Москва

Представлена клинико-эпидемиологическая характеристика парвовирусной В19 инфекции. Особо опасен вирус для беременных женщин в I и II триместрах беременности, так как может приводить к спонтанным абортam, развитию неиммунной водянки или внутриутробной гибели плода. Для инфекционной эритемы характерна яркая эритема кожи щек — симптом «отшлепанных» щек, пятнисто-папулезная «кружевная» сыпь на коже туловища и разгибательных поверхностях конечностей, чаще встречающаяся у детей в возрасте от 4 до 10 лет. Диагностика парвовирусной инфекции В19 основана на результатах серологических методов, ПЦР, обнаружения IgM, иммуноблота IgM/IgG. Описан клинический случай инфекционной эритемы у девочки 5 лет.

Ключевые слова: инфекционная эритема, парвовирус В19

Clinical Case of Skin Lesions with Parvovirus B19 Infection

L. I. Ilienکو, A. G. Pashinyan, V. Yu. Vasenova

Pirogov Russian National Research Medical University, Russia, Moscow

Clinico-epidemiological characteristics of parvovirus B19 infection are presented. Especially dangerous is the virus for pregnant women in the first and second trimesters of pregnancy, as it can lead to spontaneous abortion, the development of non-immune dropsy or intrauterine fetal death. Infectious erythema is characterized by a bright erythema of the cheek skin — a symptom of «spanked» cheeks, a patchy-papular «lacy» rash on the skin of the trunk and extensor surfaces of the extremities, more common in children aged 4 to 10 years. Diagnosis of parvovirus infection B19 is based on the results of serological methods, PCR, detection of IgM, immunoblot IgM/IgG. A clinical case of infectious erythema in a girl of 5 years is described.

Key words: infectious erythema, parvovirus B19

Для цитирования: Л.И. Ильенко, А.Г.Пашинян, В.Ю. Васенова. Клинический случай поражения кожи при парвовирусной инфекции. *Детские инфекции*. 2018; 17(3):68-71. doi.org/10.22627/2072-8107-2018-17-3-68-71

For citation: L.I. Ilienکو, A.G. Pashinyan, V. Yu. Vasenova. Clinical case of skin lesions with parvovirus B19 infection. *Detskie Infektsii=Children's Infections*. 2018; 17 (3):68-71. doi.org/10.22627/2072-8107-2018-17-3-68-71

Контактная информация: Пашинян Альбина Гургеновна, д.м.н., профессор кафедры дерматовенерологии лечебного факультета РНИМУ им. Н.И. Пирогова МЗ РФ; stsoagp4@gmail.com
Albina G. Pashinyan, MD, PhD, Professor of the Department of Dermatovenereology of the Medical Faculty, Pirogov Russian National Medical Research University, Moscow, Russia; stsoagp4@gmail.com; orcid.org/0000-0003-4548-8778

Парвовирус В19 — патогенный для человека ДНК-содержащий вирус, относящийся к семейству *Parvoviridae*, с 2013 г. — к роду *Erythrovirus* (ранее — *Erythrovirus*). Впервые он был выделен австралийским вирусологом Yvonne Cossart [1] в плазме крови здоровых доноров. Вирус термостабилен, не имеет липопротеидной оболочки, его геном представлен единственной цепочкой ДНК, кодирующей, помимо капсидных белков, один неструктурный белок NS1. На современном этапе известно три генетических группы вируса. К первому, наиболее распространенному генотипу, относится штамм В19V, ко второму, редко встречающемуся в Европе — штаммы Lali и A6, к генотипу 3a — штамм V9, 3b — штамм D91.1 [2, 3].

Парвовирус В19 избирательно прикрепляется к мембранному рецептору эритроцитов — антигену Р, чем и объясняется тропность этого вируса к клеткам-предшественникам эритроцитов, особенно к эритробластам и нормобластам. У лиц, не имеющих антигена Р, парвовирус В19 инфекции не вызывает [4].

Парвовирусная инфекция широко распространена по всему миру и возникает в виде эпидемических и спорадических вспышек. Частота выявления IgG к парвовирусу зависит от возраста: у детей до 5 лет вирус выявляется в 2—10%, у лиц молодого возраста — в 40—60%, у пожилых эта цифра достигает 85%. Среди женщин репродуктивного возраста около 40% серонегативны и составляют группу риска по инфицированию во время беременности [5—8].

Особенно опасно инфицирование парвовирусом беременной в первом и втором триместрах — риск внутриутробного инфицирования плода значительно выше, чем в третьем триместре, что связано с высоким содержанием Р-антигена на поверхности клеток трофобласта в начале беременности. К третьему триместру количество Р-антигена значительно снижается, соответственно снижается и вероятность спонтанных абортов, неиммунной водянки, внутриутробной гибели плода [9, 10]. Установлено, что парвовирус может инфицировать новорожденных и младенцев в возрасте 28—90 дней, контактировавших с взрослыми, больными парвовирусной инфекцией, с развитием сепсисоподобного синдрома [11].

Передается инфекция воздушно-капельным, гемотрансфузионным, трансплацентарным путем, при трансплантации органов. Особой опасности инфицирования подвержены лица, работающие в детских коллективах, а также имеющие детей в возрасте до 10 лет. Характерны сезонные колебания с подъемом заболеваемости в зимне-весенний период [12, 13].

Установлена значительная распространенность парвовирусной инфекции у пациентов с гемофилией, что диктует необходимость тщательной проверки препаратов крови на наличие вируса [14].

Были проведены исследования, выявившие связь парвовирусной инфекции с развитием вирусного гепатита, системной красной волчанки, гломерулонефрита, гемофагоцитарного синдрома, острого артрита, васкулита, идиопатической тромбоцитопенической пурпуры, болезни Кавасаки, миокардита, энцефалита, поражение центральной и периферической нервной системы у детей и взрослых, включающих энцефалиты, менингоэнцефалиты, менингиты, хорею, церебральную атаксию, паралич, периферические невропатии [15—19].

Для диагностики парвовирусной инфекции имеют значение возможные изменения в клиническом и биохимическом анализах крови в виде анемии, ретикулоцитопении или отсутствии ретикулоцитов, нейтропении, эозинофилии, моноцитоза, тромбоцитопении; повышения печеночных трансаминаз, С-реактивного белка. Полимеразная цепная реакция (ПЦР) с гибридационно-флуоресцентной детекцией применяется для определения ДНК парвовируса в сыворотке, ликворе, пунктате костного мозга, биоптате кожи и т. д. При иммуноферментном анализе (ИФА) в сыворотке крови пациента обнаруживаются IgM одновременно с появлением симптомов заболевания (на 12—14 день после заражения), достигая максимальных значений на 30-ые сутки. Через 5—7 дней от момента клинических проявлений выявляются IgG, которые сохраняются в течение нескольких лет или пожизненно. Также для диагностики информативным является иммуноблот IgM/IgG [20—22].

Если у беременной женщины выявляется симптоматика парвовирусной инфекции, чаще проявляющейся в виде инфекционной эритемы или артропатий, рекомендуется проведение ПЦР и/или ИФА сыворотки крови. В случае обнаружения IgM к парвовирусу или положительной ПЦР необходимо проводить УЗИ плода каждые 2 недели. При наличии УЗ-признаков неиммунной водянки плода показано проведение кордоцентеза или амниоцентеза (ПЦР крови плода или амниотической жидкости на парвовирус В19). При выявлении парвовируса и наличии ультразвуковых признаков поражения плода ставится вопрос о прерывании беременности [23, 24].

Наиболее характерной и часто встречающейся клинической формой парвовирусной инфекции В19 у детей является инфекционная эритема (симптом «пощечины») (по МКБ-10 В08.3). Большинство случаев парвовирусной инфекции протекает бессимптомно и в своем развитии проходит две фазы. Первая фаза совпадает с вiremией и развивается примерно через 5—6 суток после попадания вируса в организм. В течение нескольких дней могут наблюдаться общие симптомы в виде головной боли, недомогания, миалгий, озноба, лихорадки, возможна ретикулоцитопения — значительное обеднение эритроидного роста. В этот период идет активное выделение вируса через дыхательные пути. У пациентов (чаще это дети 4—10 лет) появляется, так назы-



Рисунок 1. Симптом «отшлепанных щек»
Figure 1. Symptom of «spanked cheeks»



Рисунок 2. Высыпания в виде «кружева» на коже верхних конечностей
Figure 2. Rashes in the form of «lace» on the skin of the upper limbs



Рисунок 3. Высыпания в виде «кружева» на коже
Figure 3. Rashes in the form of «lace» on the skin

ваемый симптом «отшлепанных» щек — яркая разлитая эритема кожи щек, которая сохраняется до 4 дней, затем возникают пятнисто-папулезные кружевные или

фестончатые высыпания на коже туловища и конечностей, зуд при этом не беспокоит. Наиболее характерными элементами становятся, когда центр очагов бледнеет и на коже возникают различные узоры в виде колец и гирлянд. Через 17–18 дней после заражения наступает вторая фаза заболевания — виремия прекращается, в крови появляются специфические IgM, затем IgG-антитела. Вирус из секрета носоглотки исчезает, в крови нормализуется количество ретикулоцитов.

Парвовирусная инфекция характеризуется неярко выраженными, общими для многих экзантемных заболеваний симптомами, что обуславливает ошибки в диагностике заболевания. Инфекционную эритему необходимо дифференцировать с рядом заболеваний, имеющих схожую клиническую картину. Это «детские» инфекции — скарлатина, корь, краснуха, внезапная экзантема; различные эритемы, для которых характерно появление на коже кольцевидных, дугообразных, гирляндобразных высыпаний с четкими границами — кольцевидная центробежная Дарье, стойкая фигурная Венде, извилистая ползучая Гаммела, мигрирующая Афцелиуса-Липшютца, десквамативная Лейснера-Муссу, простая гирляндобразная Ядассона и другие.

Эффективной профилактики парвовирусной инфекции в настоящее время не существует.

Приводим наше клиническое наблюдение случая инфекционной эритемы. Получено информированное согласие родителей.

Клиническое наблюдение

На прием к педиатру обратились родители девочки 5 лет, у которой 2–3 дня назад на коже туловища и конечностей появились насыщенно розовые очаги причудливых форм. Мама ребенка рассказала, что после перенесенной ОРВИ у девочки вдруг стали ярко-красные, «как будто пылающие щеки», а через несколько дней на коже туловища и конечностей появились элементы в виде красной «сетки» или «кружева».

Из анамнеза жизни: ребенок от первой нормально протекавшей беременности, первых срочных родов. При рождении масса тела составляла 3100 г, рост 49 см. Ребенок развивается соответственно возрасту, аллергологический и наследственный анамнез без особенностей, сопутствующих заболеваний нет, прививки в срок. ОРВИ отмечаются 3–4 раза в год.

При осмотре общее состояние удовлетворительное, температура тела нормальная, лимфоузлы не пальпируются, по органам — без видимой патологии. На щеках отмечается разлитая яркая эритема по типу сплошного румянца (рис. 1), на коже разгибательных поверхностей верхних конечностей, наружно-боковой поверхности нижних конечностей — симметричные эритематозные высыпания в виде «кружева» из возвышающихся сливающихся округлых пятен, колец и полуколец (рис. 2, 3). На коже груди, живота и спины элементы сыпи находятся в стадии регресса, отмечается «пестрота» и мраморность кожи.

В общем анализе крови: эозинофилы 8% (норма до 7%), остальные показатели в пределах нормы. Общий анализ

мочи и биохимический анализ крови в пределах нормы. Для верификации диагноза и определения тактики терапии пациентка была проконсультирована дерматологом и инфекционистом, которые установили диагноз «инфекционная эритема». Рекомендовано серологическое обследование методом ИФА с определением IgM к парвовирусу B19.

В настоящее время специфической этиотропной терапии инфекционной эритемы не существует, при необходимости назначается симптоматическая терапия. Поскольку субъективных жалоб пациентки не предъявляла, было принято решение о динамическом наблюдении, за время которого был отмечен регресс кожных проявлений.

Заключение

Данный клинический случай представляет интерес для педиатров, дерматологов, инфекционистов, врачей общей практики при проведении дифференциальной диагностики дерматозов, проявляющихся фигурной эритемой, для своевременной постановки диагноза «инфекционная эритема» и определения тактики ведения пациентов.

Литература/References:

- Cossart Y.E., Field A.M., Cant B., Widdows D. Parvovirus-like particles in human sera. *Lancet*. 1975; 11(1):72–3.
- Candotti D., Etiz N., Parsyan A., Allain J.P. Identification and characterization of persistent human erythrovirus infection in blood donor samples. *J Virol*. 2004; 78(22):12169–78.
- Parsyan A., Szmargad C., Allain J.P., Candotti D. Identification and genetic diversity of two human parvovirus B19 genotype 3 subtypes. *J Gen Virol*. 2007; 88(2):428–31.
- Filippone C., Zhi N., Wong S., Lu J., Kajigaya S., Gallinella G., Kakkola L., Söderlund-Venermo M., Young N.S., Brown KE. VP1u phospholipase activity is critical for infectivity of full-length parvovirus B19 genomic clones. *Virology*. 2010; 374(2):444–52. doi: 10.1016/j.virol.2008.01.002
- Anderson L.J., Tsou C., Parker R.A., Chorba T.L., Wulff H., Tattersall P., Mortimer P.P. Detection of antibodies and antigens of human parvovirus B19 by enzyme-linked immunosorbent assay. *J Clin Microbiol*. 1986; 24:522–6.
- Marano G., Vaglio S., Pupella S., Facco G., Calizzani G., Candura F., Liembruno G.M., Grazzini G. Human Parvovirus B19 and blood product safety: a tale of twenty years of improvements. *Blood Transfus*. 2015; 13(2):184–196. doi:10.2450/2014.0174.14
- Lamont R.F., Sobel J.D., Vaisbuch E., Kusanovic J.P., Mazaki-Tovi S., Kim S.K., Uldbjerg N., Romero R. Parvovirus B19 infection in human pregnancy. *BJOG*. 2011; 118(2):175–86.
- Subtil D., Garabedian C., Chauvet A. Parvovirus B19 infection and pregnancy. *Presse Med*. 2015; 44(6):647–53. doi: 10.1016
- Enders M., Klingel K., Weidner A., Baisch C., Kandolf R., Schalasta G., Enders G. Risk of fetal hydrops and non-hydrops late intrauterine fetal death after gestational parvovirus B19 infection. *Journal of clinical virology: the official publication of the Pan American Society for Clinical Virology*. 2010; 49(3):163–8. doi: 10.1016/j.jcv.2010.07.014
- Shabani Z., Esghaei M., Keyvani H., Shabani F., Sarmadi F., Mollaei H., Monavari S.H. Relation between parvovirus B19 infection and fetal mortality and spontaneous abortion. *Med J Islam Repub Iran*. 2015; 7(29):197.
- Ugai S., Aizawa Y., Kanayama T., Saitoh A. Parvovirus B19: A Cause of Sepsislike Syndrome in an Infant. *Pediatrics*. 2018; 141(6). pii: e20171435. doi: 10.1542/peds.2017–1435.
- Сидорова И.С., Кулаков В.И., Макаров И.О. Руководство по акушерству. М.: Медицина, 2006: 362. [Sidorova I.S., Kulakova V.I., Makarov I.O. *Guide to Midwifery* Moscow: Meditsina, 2006: 362. (In Russ.)]
- Пашинян А.Г., Рунихина Н.К., Мокеева Е.Ю. Инфекционная эритема: клинический случай. *Росс журнал кожн и венер болезней*. 2016; 19(4):206–209. [Pashinyan A.G., Runikhina N.A., Mokeeva E.Yu. Erytema infectiosum: clinical case. *Rossiyskiy Zhurnal Kozhnykh i Venericheskikh Bolezney = Russian Journal of Skin and Venereal Disease* 2016; 19(4):206–209. (In Russ.) <https://doi.org/10.18821/1560-9588-2016-19-4-206-209>].
- Gustafsson I., Kaldensjö T., Lindblom A., Norbeck O., Henter J.I., Tolfvenstam T., Broliden K. Evaluation of parvovirus B19 infection in children with malignant or hematological disorders. *Clin. Infect. Dis*. 2010; 50(10):1426–7 doi: 10.1086/652286.
- Dingli D., Pfizenmaier D.H., Arrondee E., Wennberg P., Spittell P.C., Chang-Miller A., Clarke B.L. Severe digital arterial occlusive disease and acute parvovirus B19 infection. *Lancet*. 2000; 356:312–314. doi: 10.1016/S0140-6736(00)02512–5.
- Kerr J.R. Pathogenesis of human parvovirus B19 in rheumatic disease. *Ann. Rheum. Dis*. 2000; 59:672–683. doi: 10.1136/ard.59.9.672.
- Bock C.T., Düchting A., Uta F., Brunner E., Sy B.T., Klingel K., Lang F., Gawaz M., Felix S.B., Kandolf R. Molecular phenotypes of human parvovirus B19 in patients with myocarditis. *World J Cardiol*. 2014; 26; 6(4):183–95. doi: 10.4330/wjc.v6.i4.183.
- Tesapirat L., Wanlapakorn N., Chieochansin T., Poovorawan Y. Parvovirus b19 infection presenting as acute hepatitis and transient anemia in a previously healthy child. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 2015; 46(2):226–30.
- Valencia Pacheco G., Nakazawa Ueji Y.E., Rodríguez Dzul E.A., Angulo Ramírez A.V., López Villanueva R.F., Quintal Ortiz I.G., Rosado Paredes EP. Serological and molecular analysis of parvovirus B19 infection in Mayan women with systemic lupus erythematosus in Mexico. *Colomb Med (Cali)*. 2017; 48(3):105–112. doi: 10.25100/cm.v48i3.2981.
- Peterlana D., Puccetti A., Corrocher R., Lunardi C. Serologic and molecular detection of human parvovirus B19 infection. *Clin Chim Acta*. 2006; 372:14–23.
- Koppelman M.H., van Swieten P., Cuijpers H.T. Real-time polymerase chain reaction detection of parvovirus B19 DNA in blood donations using a commercial and an in-house assay. *Transfusion*. 2011; 51(6):1346–54. doi: 10.1111.
- Juhl D., Gorg S., Hennig H. Persistence of parvovirus B19 (B19V) DNA and humoral immune response in B19V-infected blood donors. *Vox Sang*. 2014; 107:226–232.
- Nadimpalli S.S., Miller R.S., Kamath V.M., Farkouh C.R., Nhan-Chang C.L., Rathe J.A., Collins A., Duchon J.M., Neu N., Simpson L.L., Ratner A.J. Congenital Parvovirus B19 Infection: Persistent Viremia and Red Blood Cell Aplasia. *Open Forum Infect Dis*. 2015; 2(2):049. doi:10.1093/ofid/ofv049
- Bonvicini F., Puccetti C., Salfi N.C., Guerra B., Gallinella G., Rizzo N., Zerbini M. Gestational and Fetal Outcomes in B19 Maternal Infection: a Problem of Diagnosis. *J Clin Microbiol*. 2011; 49(10):3514–3518. doi: 10.1128/JCM.00854-11

Информация о соавторах:

Ильенко Лидия Ивановна (Lidiya I. Iliencko), д.м.н., профессор, зав. кафедрой госпитальной педиатрии №2 педиатрического факультета РНИМУ им. Н.И. Пирогова МЗ РФ, Москва

Васенова Виктория Юрьевна (Viktoria Yu. Vasenova), д.м.н., профессор кафедры кожных болезней и косметологии РНИМУ им. Н.И. Пирогова МЗ РФ, Москва; <http://orcid.org/0000-0002-6090-9676>

Конфликт интересов: Авторы подтвердили отсутствие конфликта интересов, финансовой поддержки, о которых необходимо сообщить.

Conflict of interest: The authors confirmed the absence conflict of interest, financial support, which should be reported.